

PAT-NO: JP02001249964A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001249964 A

TITLE: PERIODICAL MAINTENANCE MANAGEMENT SYSTEM FOR  
CUSTOMER DEVICE

PUBN-DATE: September 14, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

AKAEDA, KAZUFUMI

COUNTRY

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NEC FIELDING LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP2000063101

APPL-DATE: March 8, 2000

INT-CL (IPC): G06F017/60

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain user's advance approval of a periodical maintenance schedule and replacement parts and to appropriately cope with constitution change.

SOLUTION: This system is provided with a storage part 2 for storing periodical maintenance relating information, a periodical maintenance work item management system 10 for changing work contents, a customer device management system 11 for changing device constitution, a storage part updating means A for updating the storage part 2 by the change of the device constitution and the work contents and instructing the recalculation of the periodical maintenance

schedule to a work schedule calculation means B in the case that a periodical maintenance cycle after updating is different from the that before the updating, the work schedule calculation means B for calculating a periodical maintenance scheduled date, work items and the replacement parts, an extraction information part 3 for holding them as user non-approval information, a work schedule establishment means C for requesting the approval of the periodical maintenance scheduled date and the replacement parts to a user corresponding to the user non-approval information and notifying a work instruction means D at the time of receiving the approval from the user and the work instruction means D for notifying a periodical maintenance date and the work items to a spot 13 in charge of work and notifying the delivery of the replacement parts to an inventory management system 14.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-249964  
(P2001-249964A)

(43)公開日 平成13年9月14日(2001.9.14)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 0 6 F 17/60

識別記号

F I  
G 0 6 F 15/21

テーマコード\* (参考)  
K 5 B 0 4 9

審査請求 有 請求項の数13 OL (全 10 頁)

(21)出願番号 特願2000-63101(P2000-63101)

(22)出願日 平成12年3月8日(2000.3.8)

(71)出願人 000232140

エヌイーシーフィールドディング株式会社  
東京都港区三田1丁目4番28号

(72)発明者 赤枝 一史

東京都港区三田1丁目4番28号 日本電気  
フィールドサービス株式会社内

(74)代理人 100082935

弁理士 京本 直樹 (外2名)

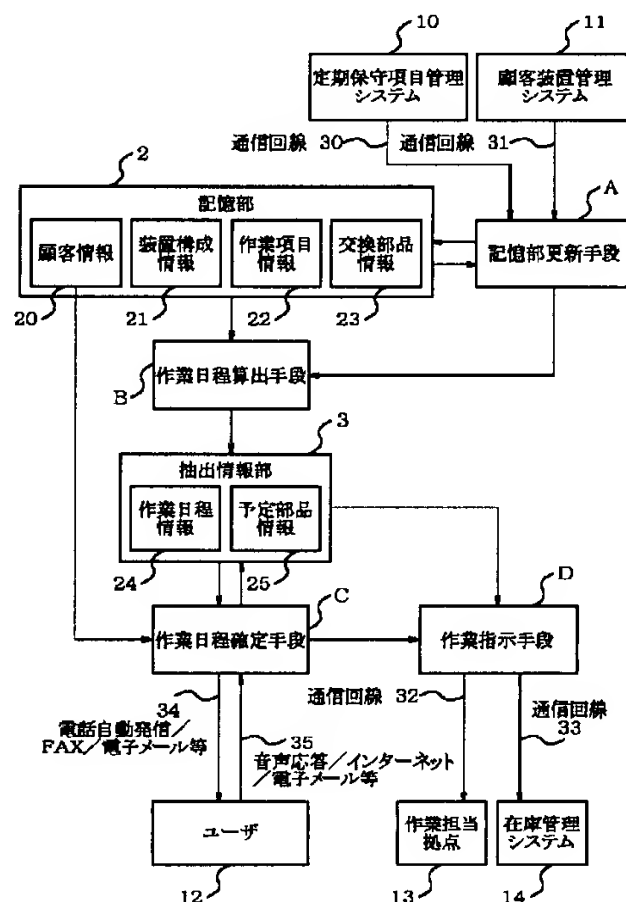
Fターム(参考) 5B049 AA01 AA02 AA06 BB07 CC21  
CC32 EE05 GG04 GG07

(54)【発明の名称】 顧客装置の定期保守管理方式

(57)【要約】

【課題】定期保守日程、交換部品のユーザ事前承認、構成変更への適正な対応。

【解決手段】定期保守関連情報を予め記憶する記憶部2と、作業内容を変更する定期保守作業項目管理システム10と、装置構成を変更する顧客装置管理システム11と、装置構成、作業内容の変更により記憶部2を更新し、更新後の定期保守周期が更新前と異なった場合に作業日程算出手段Bに定期保守日程の再算出を指示する記憶部更新手段Aと、定期保守予定日、作業項目、交換部品を算出する作業日程算出手段Bと、これらをユーザ未承認情報として保持する抽出情報部3と、ユーザ未承認情報対応のユーザに定期保守予定日と交換部品の承認依頼を行い、ユーザからの承認を受信したときに作業指示手段Dに通知する作業日程確定手段Cと、定期保守日及び作業項目を作業担当拠点13に通知し、交換部品の払出しを在庫管理システム14に通知する作業指示手段Dとを備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 顧客装置毎の定期保守作業日程および定期交換部品の管理を行う顧客装置の定期保守管理方式であって、

前記顧客装置毎に予め定めた各定期保守作業項目の作業項目周期のうち最小の作業項目周期を前記顧客装置の定期保守作業周期として算出し、前記定期保守作業周期を基に定期保守作業予定日を算出する一方、前記定期保守作業項目に対応する有償交換部品の算出して、ユーザに対して前記定期保守作業予定日と前記有償交換部品の承認依頼通知を行い、前記ユーザから承認する旨の返信を受信して、定期保守作業実施の指示と前記有償交換部品の払い出しとを行うとともに、前記顧客装置の装置構成や定期保守作業項目の更新に伴ってこの更新後の前記顧客装置の定期保守作業周期を算出し、前記更新後の定期保守作業周期が更新前の定期保守作業周期と異なった場合に、定期保守作業予定日の再算出を行うことを特徴とする顧客装置の定期保守管理方式。

【請求項2】 前記ユーザに対する承認依頼通知は、前記有償交換部品が有る場合は、予め登録された前記ユーザの予算確定時期を基に通知日を算出してこの通知日迄に行い、前記有償交換部品が無い場合は、前記定期保守作業予定日を基に通知日を算出してこの通知日迄に行うことを特徴とする請求項1記載の顧客装置の定期保守管理方式。

【請求項3】 顧客装置毎の定期保守作業日程および定期交換部品の管理を行う顧客装置の定期保守管理方式であって、

前記顧客装置毎に顧客情報、装置構成情報、作業項目情報および交換部品情報を予め作成し記憶する記憶部と、前記記憶部の顧客情報、装置構成情報、作業項目情報を参照して前記顧客装置毎の定期保守作業周期、定期保守作業予定日の算出および定期保守作業項目の抽出を行うとともに、前記交換部品情報を参照して定期保守作業時に必要な交換部品の情報を抽出し、前記算出および抽出された情報をユーザ承認情報として抽出情報部に出力する作業日程算出手段と、

前記作業日程算出手段が算出、抽出した定期保守作業予定日、定期保守作業項目および交換部品の情報を、それぞれ作業日程情報と予定部品情報にユーザ承認情報として保持する抽出情報部と、

前記抽出情報部を参照し、ユーザ承認情報を保持されたユーザに対して前記定期保守作業予定日と前記交換部品のうち有償交換部品との承認依頼通知を行い、ユーザから承認する旨の返信を受信して、前記情報抽出部のユーザ承認情報をユーザ承認済み情報に更新するとともに、前記ユーザ承認済み情報が設定されたことを作業指示手段に通知する作業日程確定手段と、

前記作業日程確定手段から前記ユーザ承認済み情報の設定を通知されて前記抽出情報部を参照し、前記ユーザ承認

済み情報として設定された前記定期保守作業日および前記定期保守作業項目を作業担当拠点に通知して作業指示を行うとともに、前記交換部品の購入または手配要求を在庫管理システムに通知する作業指示手段と、

前記交換部品の購入または手配要求を受けて払い出しを行う在庫管理システムとを有することを特徴とする顧客装置の定期保守管理方式。

【請求項4】 前記作業日程算出手段は、前記記憶部の作業項目情報に予め定められた各作業項目の作業項目周期のうち最小のものを前記顧客装置の定期保守作業周期として算出することを特徴とする請求項3記載の顧客装置の定期保守管理方式。

【請求項5】 顧客装置毎の定期保守作業日程および定期交換部品の管理を行う顧客装置の定期保守管理方式であって、

前記顧客装置毎に顧客情報、装置構成情報、作業項目情報および交換部品情報を予め作成し記憶する記憶部と、前記記憶部の顧客情報、装置構成情報、作業項目情報を参照して前記顧客装置毎の定期保守作業周期、定期保守作業予定日の算出および定期保守作業項目の抽出を行うとともに、前記交換部品情報を参照して定期保守作業時に必要な交換部品の情報を抽出し、前記算出および抽出された情報をユーザ承認情報として抽出情報部に出力する作業日程算出手段と、

前記作業日程算出手段が算出、抽出した定期保守作業予定日、定期保守作業項目および交換部品の情報を、それぞれ作業日程情報と予定部品情報にユーザ承認情報として保持する抽出情報部と、

前記抽出情報部を参照し、ユーザ承認情報を保持されたユーザに対して前記定期保守作業予定日と前記交換部品のうち有償交換部品との承認依頼通知を行い、ユーザから承認する旨の返信を受信して、前記情報抽出部のユーザ承認情報をユーザ承認済み情報に更新するとともに、前記ユーザ承認済み情報が設定されたことを作業指示手段に通知する作業日程確定手段と、

前記作業日程確定手段から前記ユーザ承認済み情報の設定を通知されて前記抽出情報部を参照し、前記ユーザ承認済み情報として設定された前記定期保守作業日および前記定期保守作業項目を作業担当拠点に通知して作業指示を行うとともに、前記交換部品の購入または手配要求を在庫管理システムに通知する作業指示手段と、

前記交換部品の購入または手配要求を受けて払い出しを行う在庫管理システムと、

前記顧客装置毎の装置構成情報の変更を記憶部更新手段に通知する顧客装置管理システムと、

前記顧客装置毎の定期保守作業項目の変更を前記記憶部更新手段に通知する定期保守作業項目管理システムと、前記顧客装置管理システムからの装置構成情報の変更通知により前記記憶部の装置構成情報を、また、前記定期保守作業項目管理システムからの定期保守作業項目の変

更通知により前記記憶部の作業項目情報、交換部品情報を更新するとともに、更新された前記記憶部の作業項目情報により更新後の前記顧客装置の定期保守作業周期を算出し、この定期保守作業周期が更新前の定期保守作業周期と異なっていた場合は、作業日程算出手段に対して定期保守作業予定日の再算出を指示する記憶部更新手段とを有することを特徴とする顧客装置の定期保守管理方式。

【請求項6】 前記作業日程算出手段および前記記憶部更新手段は、前記記憶部の作業項目情報に予め定められた各作業項目の作業項目周期のうち最小のものを前記顧客装置の定期保守作業周期として算出することを特徴とする請求項5記載の顧客装置の定期保守管理方式。

【請求項7】 前記作業日程確定手段は、前記有償交換部品が有る場合は、ユーザの予算確定時期の一定期日前迄に前記ユーザに対する承認依頼通知を行い、前記有償交換部品が無い場合は、前記定期保守作業予定日の一定期日前迄に前記ユーザに対する承認依頼通知を行うことを特徴とする請求項3、4、5または6記載の顧客装置の定期保守管理方式。

【請求項8】 前記記憶部の顧客情報は、顧客名と、顧客の住所と、顧客の連絡先と、定期保守作業予定日を算出するための定期保守作業周期と、計算の開始日を示す装置導入年月日、保守開始年月日等の日程算出基準日と、ユーザに定期保守作業予定日等を承認してもらう通知日を算出するための作業前通知期間と、ユーザの予算計上に間に合うための通知日を算出するためのユーザの予算確定日とから構成されることを特徴とする請求項3、4、5または6記載の顧客装置の定期保守管理方式。

【請求項9】 前記記憶部の装置構成情報は、顧客名と、ユーザに設置されている顧客装置の装置コードおよび装置名とから構成されることを特徴とする請求項3、4、5または6記載の顧客装置の定期保守管理方式。

【請求項10】 前記記憶部の作業項目情報は、定期保守作業対象の顧客装置の装置コードと、この装置コードに対応する作業項目と、この作業項目毎の定期保守作業周期である作業項目周期とから構成されることを特徴とする請求項3、4、5または6記載の顧客装置の定期保守管理方式。

【請求項11】 前記記憶部の交換部品情報は、作業項目と、この作業項目に対応して必要となる交換部品名と、この交換部品が有償であるか無償であるかを示す部品区分と、交換する際に必要とする数量と、部品の単価とから構成されることを特徴とする請求項3、4、5または6記載の顧客装置の定期保守管理方式。

【請求項12】 前記抽出情報部の作業日程情報は、前記作業日程算出手段で算出された定期保守作業予定日と、顧客名と、作業予定のユーザの承認、未承認を判定する作業予定確定区分と、作業項目とから構成されるこ

とを特徴とする請求項3、4、5または6記載の顧客装置の定期保守管理方式。

【請求項13】 前記抽出情報部の予定部品情報は、前記作業日程算出手段で算出された定期保守作業予定日と、顧客名と、交換を行う交換部品名と、この交換部品が有償であるか無償であるかを判定する部品区分と、交換する際に必要とする数量と、部品の単価とから構成されることを特徴とする請求項3、4、5または6記載の顧客装置の定期保守管理方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、顧客装置の定期保守管理方式に関し、特に顧客装置毎の定期保守作業日程および定期交換部品の管理を行う顧客装置の定期保守管理方式に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の定期保守管理方式は、例えば、特許第2868476号公報「情報処理装置の保守方式」に示されるように、情報処理装置において、定期交換部品の交換日程の管理の工数削減および部品手配の効率化を目的として用いられている。

【0003】図9は、この公報に記載の発明の構成を示すブロック図である。図9を参照すると、情報処理装置の保守方式は、記憶部更新手段Eと、通知情報生成手段Fと、故障部品抽出手段Gと、抽出情報部4と、記憶部5と、作業指示手段Hとから構成され、さらにサービスプロセッサ6と在庫管理システム7と作業部門8と接続されている。

【0004】このような構成において、記憶部更新手段Eは、在庫管理システム7からの入力情報（倉庫名、部品名、在庫数または入庫予定月日等）を調べ、入力情報があるときは記憶部5の倉庫情報52の該当情報を更新する。故障部品抽出手段Gは、サービスプロセッサ6からの障害情報の入力の有無を調べ、入力された障害情報から故障部品を抽出し通知情報生成手段Fに通知する。通知情報生成手段Fは、サービスプロセッサ6と故障部品抽出手段Gと記憶部更新手段Eと記憶部5に接続され、サービスプロセッサ6が持つカレントの日付と時間を受信し、定期交換を要する部品の情報とその部品が保管されている倉庫の情報を記憶部5から抽出後、在庫管理システム7および作業部門8への通知情報を生成し抽出情報部4に通知し作業指示手段Hに送信の指示をする。抽出情報部4は、通知情報生成手段Fが生成した通知情報を保持する。作業指示手段Hは、通知情報生成手段Fから抽出情報部4の情報と指示を受け取り、通信回線92を在庫管理システム7に接続し、通信回線93を作業部門8に接続する。接続した後、通知された抽出情報部4の情報を在庫管理システム7へ部品の払出し要求を行うとともに作業部門8へ定期交換の通知を行う。このように、上記公報による発明は定期交換部品の交換管

理について開示している。

【0005】一方、定期交換部品の交換管理以外の顧客装置の定期保守実施周期については、作業者が過去の経験を基に任意に設定するのが一般的である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の保守方式には、次のような問題点があった。

【0007】第1の問題点は、顧客装置の定期保守実施周期は作業者が過去の経験を基に任意に設定するため、同様の装置構成であっても作業により顧客装置毎の定期保守実施周期が変わってしまい、ユーザ毎に一律な保守作業サービスが提供できないことである。

【0008】第2の問題点は、有償の定期交換部品の購入、手配や保守作業日程に関して、ユーザに購入予算化の確認や日程の承認をとってから行うようになっていないため、保守作業が実施できなくなる場合がでてくることである。または承認をとっていたとしてもユーザとの調整作業が手作業であるため、作業日程調整作業に時間がかかったり、連絡ミスの原因になったりすることである。近年では、この作業が実施できないために装置の安全性を損ない製造責任者の瑕疵責任を問われる問題も発生している。

【0009】第3の問題点は、ユーザの使用する顧客装置は、利用状況に応じて導入、撤去等の構成変更や利用条件の変更等が行なわれるが、この顧客装置構成変更や利用条件変更による適正な定期保守実施周期の設定や実施作業項目の変更、定期交換部品の追加や削除等の更新が行なわれていないため、その後の適正な定期保守管理が行えないことである。または、更新を行っているとしても、作業による手作業での調整では設定漏れや誤登録が発生するという問題がある。特に、定期保守実施周期については、顧客装置の作業項目毎の最小の定期保守実施周期が顧客装置の定期保守実施周期として適用されるべきであるが、作業による手作業での調整では設定漏れや誤登録が発生する。

【0010】本発明は、以上の問題を解決する顧客装置の定期保守管理方式を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の顧客装置の定期保守管理方式は、顧客装置毎の定期保守作業日程および定期交換部品の管理を行う顧客装置の定期保守管理方式であって、前記顧客装置毎に予め定めた各定期保守作業項目の作業項目周期のうち最小の作業項目周期を前記顧客装置の定期保守作業周期として算出し、前記定期保守作業周期を基に定期保守作業予定日を算出する一方、前記定期保守作業項目に対応する有償交換部品を算出して、ユーザに対して前記定期保守作業予定日と前記有償交換部品の承認依頼通知を行い、前記ユーザから承認する旨の返信を受信して、定期保守作業実施の指示と前記有償交換部品の払い出しとを行うとともに、前記顧

客装置の装置構成や定期保守作業項目の更新に伴ってこの更新後の前記顧客装置の定期保守作業周期を算出し、前記更新後の定期保守作業周期が更新前の定期保守作業周期と異なった場合に、定期保守作業予定日の再算出を行うことを特徴とする。

【0012】本発明の第2の顧客装置の定期保守管理方式は、本発明の第1の顧客装置の定期保守管理方式において、前記ユーザに対する承認依頼通知は、前記有償交換部品が有る場合は、予め登録された前記ユーザの予算確定時期を基に通知日を算出してこの通知日迄に行い、前記有償交換部品が無い場合は、前記定期保守作業予定日を基に通知日を算出してこの通知日迄に行うことを特徴とする。

【0013】本発明の第3の顧客装置の定期保守管理方式は、顧客装置毎の定期保守作業日程および定期交換部品の管理を行う顧客装置の定期保守管理方式であって、前記顧客装置毎に顧客情報、装置構成情報、作業項目情報および交換部品情報を予め作成し記憶する記憶部と、前記記憶部の顧客情報、装置構成情報、作業項目情報を参照して前記顧客装置毎の定期保守作業周期、定期保守作業予定日の算出および定期保守作業項目の抽出を行うとともに、前記交換部品情報を参照して定期保守作業時に必要な交換部品の情報を抽出し、前記算出および抽出された情報をユーザ承認情報として抽出情報部に出力する作業日程算出手段と、前記作業日程算出手段が算出、抽出した定期保守作業予定日、定期保守作業項目および交換部品の情報を、それぞれ作業日程情報と予定部品情報にユーザ承認情報として保持する抽出情報部と、前記抽出情報部を参照し、ユーザ承認情報を保持されたユーザに対して前記定期保守作業予定日と前記交換部品のうち有償交換部品との承認依頼通知を行い、ユーザから承認する旨の返信を受信して、前記情報抽出部のユーザ承認情報をユーザ承認済み情報に更新するとともに、前記ユーザ承認済み情報が設定されたことを作業指示手段に通知する作業日程確定手段と、前記作業日程確定手段から前記ユーザ承認済み情報の設定を通知されて前記抽出情報部を参照し、前記ユーザ承認済み情報として設定された前記定期保守作業日および前記定期保守作業項目を作業担当拠点に通知して作業指示を行うとともに、前記交換部品の購入または手配要求を在庫管理システムに通知する作業指示手段と、前記交換部品の購入または手配要求を受けて払い出しを行う在庫管理システムとを有することを特徴とする。

【0014】本発明の第4の顧客装置の定期保守管理方式は、本発明の第3の顧客装置の定期保守管理方式において、前記作業日程算出手段は、前記記憶部の作業項目情報に予め定められた各作業項目の作業項目周期のうち最小のものを前記顧客装置の定期保守作業周期として算出することを特徴とする。

【0015】本発明の第5の顧客装置の定期保守管理方



式は、顧客装置毎の定期保守作業日程および定期交換部品の管理を行う顧客装置の定期保守管理方式であって、前記顧客装置毎に顧客情報、装置構成情報、作業項目情報および交換部品情報を予め作成し記憶する記憶部と、前記記憶部の顧客情報、装置構成情報、作業項目情報を参照して前記顧客装置毎の定期保守作業周期、定期保守作業予定日の算出および定期保守作業項目の抽出を行うとともに、前記交換部品情報を参照して定期保守作業時に必要な交換部品の情報を抽出し、前記算出および抽出された情報をユーザ承認情報として抽出情報部に出力する作業日程算出手段と、前記作業日程算出手段が算出、抽出した定期保守作業予定日、定期保守作業項目および交換部品の情報を、それぞれ作業日程情報と予定部品情報にユーザ承認情報として保持する抽出情報部と、前記抽出情報部を参照し、ユーザ承認情報を保持されたユーザに対して前記定期保守作業予定日と前記交換部品のうち有償交換部品との承認依頼通知を行い、ユーザから承認する旨の返信を受信して、前記情報抽出部のユーザ承認情報をユーザ承認済み情報に更新するとともに、前記ユーザ承認済み情報が設定されたことを作業指示手段に通知する作業日程確定手段と、前記作業日程確定手段から前記ユーザ承認済み情報の設定を通知されて前記抽出情報部を参照し、前記ユーザ承認済み情報として設定された前記定期保守作業日および前記定期保守作業項目を作業担当拠点に通知して作業指示を行うとともに、前記交換部品の購入または手配要求を在庫管理システムに通知する作業指示手段と、前記交換部品の購入または手配要求を受けて払い出しを行う在庫管理システムと、前記顧客装置毎の装置構成情報の変更を記憶部更新手段に通知する顧客装置管理システムと、前記顧客装置毎の定期保守作業項目の変更を前記記憶部更新手段に通知する定期保守作業項目管理システムと、前記顧客装置管理システムからの装置構成情報の変更通知により前記記憶部の装置構成情報を、また、前記定期保守作業項目管理システムからの定期保守作業項目の変更通知により前記記憶部の作業項目情報、交換部品情報を更新するとともに、更新された前記記憶部の作業項目情報により更新後の前記顧客装置の定期保守作業周期を算出し、この定期保守作業周期が更新前の定期保守作業周期と異なっていた場合は、作業日程算出手段に対して定期保守作業予定日の再算出を指示する記憶部更新手段とを有することを特徴とする。

【0016】本発明の第6の顧客装置の定期保守管理方式は、本発明の第5の顧客装置の定期保守管理方式において、前記作業日程算出手段および前記記憶部更新手段は、前記記憶部の作業項目情報に予め定められた各作業項目の作業項目周期のうち最小のものを前記顧客装置の定期保守作業周期として算出することを特徴とする。

【0017】本発明の第7の顧客装置の定期保守管理方式は、本発明の第3、第4、第5または第6記載の顧客

装置の定期保守管理方式において、前記作業日程確定手段は、前記有償交換部品が有る場合は、ユーザの予算確定時期の一定期日前迄に前記ユーザに対する承認依頼通知を行い、前記有償交換部品が無い場合は、前記定期保守作業予定日の一定期日前迄に前記ユーザに対する承認依頼通知を行うことを特徴とする。

【0018】本発明の第8の顧客装置の定期保守管理方式は、本発明の第3、第4、第5または第6記載の顧客装置の定期保守管理方式において、前記記憶部の顧客情報は、顧客名と、顧客の住所と、顧客の連絡先と、定期保守作業予定日を算出するための定期保守作業周期と、計算の開始日を示す装置導入年月日、保守開始年月日等の日程算出基準日と、ユーザに定期保守作業予定日等を承認してもらう通知日を算出するための作業前通知期間と、ユーザの予算計上に間に合うための通知日を算出するためのユーザの予算確定日から構成されることを特徴とする。

【0019】本発明の第9の顧客装置の定期保守管理方式は、本発明の第3、第4、第5または第6記載の顧客装置の定期保守管理方式において、前記記憶部の装置構成情報は、顧客名と、ユーザに設置されている顧客装置の装置コードおよび装置名とから構成されることを特徴とする。

【0020】本発明の第10の顧客装置の定期保守管理方式は、本発明の第3、第4、第5または第6記載の顧客装置の定期保守管理方式において、前記記憶部の作業項目情報は、定期保守作業対象の顧客装置の装置コードと、この装置コードに対応する作業項目と、この作業項目毎の定期保守作業周期である作業項目周期とから構成されることを特徴とする。

【0021】本発明の第11の顧客装置の定期保守管理方式は、本発明の第3、第4、第5または第6記載の顧客装置の定期保守管理方式において、前記記憶部の交換部品情報は、作業項目と、この作業項目に対応して必要となる交換部品名と、この交換部品が有償であるか無償であるかを示す部品区分と、交換する際に必要とする数量と、部品の単価とから構成されることを特徴とする。

【0022】本発明の第12の顧客装置の定期保守管理方式は、本発明の第3、第4、第5または第6記載の顧客装置の定期保守管理方式において、前記抽出情報部の作業日程情報は、前記作業日程算出手段で算出された定期保守作業予定日と、顧客名と、作業予定のユーザの承認、未承認を判定する作業予定確定区分と、作業項目とから構成されることを特徴とする。

【0023】本発明の第13の顧客装置の定期保守管理方式は、本発明の第3、第4、第5または第6記載の顧客装置の定期保守管理方式において、前記抽出情報部の予定部品情報は、前記作業日程算出手段で算出された定期保守作業予定日と、顧客名と、交換を行う交換部品名と、この交換部品が有償であるか無償であるかを判定す

る部品区分と、交換する際に必要とする数量と、部品の単価とから構成されることを特徴とする。

【0024】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0025】図1は、本発明の一実施の形態の構成を示すブロック図である。図1を参照すると、本発明の顧客装置の定期保守管理方式1は、記憶部更新手段Aと、作業日程算出手段Bと、作業日程確定手段Cと、作業指示手段Dと、記憶部2と、抽出情報部3とから構成され、さらに定期保守項目管理システム10と、顧客装置管理システム11と、作業担当拠点13と、在庫管理システム14と通信回線30～33により接続され、ユーザ12に対し定期保守作業日程および費用見積りの伝達34とその返信情報の取り込み35とを含む。なお、定期保守項目管理システム10、顧客装置管理システム11は定期保守項目や顧客装置の装置構成情報をそれぞれ記憶部更新手段に通知するシステムであり、通常は全ての顧客装置に共通に1台設けられる。

【0026】これらの構成要素はそれぞれ概略つぎのように動作する。

【0027】記憶部更新手段Aは、顧客装置管理システム11からユーザ毎の装置構成情報の変更により、記憶部2の装置構成情報21を更新する。また、定期保守作業項目管理システム10からのユーザ毎の定期保守作業内容の変更により、記憶部2の作業項目情報22と交換部品情報23を更新する。記憶部2の更新にともなって顧客装置の定期保守作業周期が変更される場合は、作業日程算出手段Bに対して作業日程の再計算を指示する。

【0028】作業日程算出手段Bは、記憶部2の顧客情報20と装置構成情報21と作業項目情報22と交換部品情報23とから、ユーザの定期保守作業日程の算出と、作業予定日に実施する定期保守作業の項目と交換部品の情報とを抽出し、抽出情報部3に出力する。

【0029】作業日程確定手段Cは、適切なタイミングでユーザに対して定期保守作業情報の伝達を行い、ユーザの承認済みの返信情報を、情報抽出部3に取込み確定情報を作業指示手段Dに通知する。

【0030】作業指示手段Dは、作業日程確定手段Cからの確定された定期保守作業日程および作業項目を作業担当拠点13に指示するとともに交換部品の購入および手配を、在庫管理システム14に通知する。

【0031】記憶部2は、顧客情報20と、ユーザの装置構成情報21と、作業項目情報22と、部品区分、部品単価等を持つ交換部品情報23とを予め保持している。

【0032】抽出情報部3は、作業日程算出手段Bが算出した定期保守作業予定日、作業項目と交換部品情報をそれぞれ作業日程情報24と予定部品情報25に保持する。

【0033】次に、記憶部2の詳細な構成について図2を、抽出情報部3の詳細な構成について図3を参照して説明する。

【0034】図2は、本発明の一実施の形態における記憶部2の構成例を示す図である。図2において、顧客情報20は、顧客名と、顧客の住所と、顧客の連絡先と、作業予定日を算出するための定期保守作業周期と、計算の開始日を示す日程算出基準日（通常は、顧客装置の導入年月日または保守開始年月日）と、ユーザに定期保守作業予定日を確認してもらう通知日を算出するための作業前通知期間と、ユーザの予算の計上に間に合うための通知日を算出するためのユーザの予算確定日から構成される。

【0035】装置構成情報21は、顧客名と、ユーザに設置されている顧客装置の装置コードおよび装置名とから構成され、顧客装置管理システム11で更新される。

【0036】作業項目情報22は、記憶部更新手段Aにより更新される定期保守対象の顧客装置の装置コードと、その装置コードに対する作業項目と、作業項目毎の定期作業周期である作業項目周期とから構成され、定期保守項目管理システム10で更新される。

【0037】交換部品情報23は、記憶部更新手段Aにより更新される作業項目と、その作業項目に対応して必要となる交換部品名と、交換部品が有償であるか無償であるかを判定する部品区分と、交換する際に必要とする数量と、部品の単価とから構成され、定期保守項目管理システム10で更新される。

【0038】図3は、本発明の一実施の形態における抽出情報部3の構成例を示す図である。図3において、作業日程情報24は、作業日程算出手段Bで算出された作業予定日と、顧客名と、作業予定の確定、未確定を判定する作業予定確定区分と、作業予定日に対する作業項目とから構成される。

【0039】予定部品情報25は、作業日程算出手段Bで算出された作業予定日と、顧客名と、作業予定日に対する交換部品名と、交換部品が有償であるか無償であるかを判定する部品区分と、交換する際に必要とする数量と、部品の単価とから構成される。

【0040】次に、図1を参照して本実施の形態の全体の動作について詳細に説明する。

【0041】図1において、定期保守作業日程の調整は、記憶部2にあらかじめ登録されている顧客情報20と装置構成情報21と作業項目情報22と交換部品情報23を参照し、定期保守作業予定日、作業項目と交換部品情報を算出し、抽出情報部3の更新を行ない、未確定の定期保守作業日程を抽出し、作業に費用が発生しない場合は、保守作業前の適切な日程に、費用が発生する場合は、ユーザの予算計上が行なえる適切な日程に作業予定情報を通知し、確定した定期保守作業情報を作業担当拠点13と在庫管理システム14へ通知する。ユーザの



装置構成や定期保守作業内容に変更が発生した場合は、顧客装置管理システム11からユーザの装置構成情報の更新または、定期保守項目管理システム10からの定期保守作業内容の更新を記憶部2に取込み、ユーザの定期保守作業日程が変更される場合は、作業日程の再計算を指示する。

【0042】次に、あらかじめ登録されている記憶部2の顧客情報20と装置構成情報21と作業項目情報22と交換部品情報23とより、定期保守作業日程情報を算出する作業日程算出手段Bの処理動作を図5を参照して説明する。図5は、作業日程算出手段Bの処理動作を示すフローチャートである。

【0043】まず、作業日程算出手段Bは、記憶部2から定期保守作業日程の更新に該当する装置構成を持つ顧客装置を抽出する。このとき、記憶部2の顧客情報20を参照し、日程算出基準日と定期保守作業周期とから次の定期保守作業日程を算出し、それが例えば現時点から1年以内であった場合は、定期保守作業日程の更新に該当する顧客装置であると判断する。この抽出、算出作業は、例えば毎月初め等に行うようにあらかじめ設定しておくものとする。この他に、この抽出、算出作業を行うのは、記憶部更新手段Aから装置構成や定期保守作業内容の更新にともなって、定期保守作業日程の再算出を指示された場合に行う(図5のステップB1)。

【0044】次に、作業日程算出手段Bは、装置構成情報21と作業項目情報22を基に、該当ユーザの各作業項目の作業項目周期のうち最小のものを顧客装置の定期保守作業周期として算出して、顧客情報20の定期保守作業周期を更新し(ステップB2)、その定期保守作業周期と顧客情報20の日程算出基準日より作業予定日を算出し(ステップB3)、作業予定日に対する作業項目を算出し(ステップB4)、顧客名と、算出された作業予定日と作業項目を作業日程情報24へ出力し(ステップB5)、作業項目に対応する交換部品情報を予定部品情報25に出力する(ステップB6)。

【0045】次に抽出情報部3から作業予定情報をユーザに伝達し、作業予定日および費用見積りの承認を得ることで定期保守作業日程を確定する処理動作を図6および図7を参照して説明する。図6および図7は、作業日程確定手段Cの処理動作を示すフローチャートである。なお、作業日程確定手段Cは、毎日起動されて処理を行うように設定されている。

【0046】作業日程確定手段Cは、抽出情報部3の作業日程情報24より作業予定日レコードを読み込み、作業予定確定区分が未確定のものがあるかを判断し(ステップC1)、未確定のものがある場合は、予定部品情報25より作業予定日に対する部品区分を読み込み(ステップC2)、交換部品が有償であるか無償であるかを部品区分から判定する(ステップC3)。

【0047】該当する作業予定日に費用が発生しないと

きは、作業日程確定手段Cは、作業予定日レコードと記憶部2の顧客情報20のあらかじめ定めた作業前通知期間より適切な通知日(例えば、作業前通知期間が1ヶ月の場合は、作業予定日の1ヶ月前等)を算出し(ステップC4)、費用が発生したときは、顧客情報20の予算確定日よりユーザの予算の計上が行なえる期間(例えば6ヶ月前)を算出し、通知日を決定する(ステップC5)。

【0048】次に、作業日程確定手段Cは、算出された通知日と本処理の行われている日付とを比較し(ステップC6)、不一致のときは、次の未確定区分に対応する作業予定日レコードを読み込み処理を行なう。一致するときは、さらに部品区分を判定し(ステップC7)、費用が発生する場合は、予定部品情報25の部品単価と必要数より費用見積り情報を作成する(ステップC8)。費用が発生しない場合は、費用見積り情報は作成されない。

【0049】通知日と処理日が一致した作業については、作業日程確定手段Cは、作業日程情報24よりユーザに対して作業予定日情報を作成し(図7のステップC9)、作業予定日情報および費用見積りが電話自動発信、ファクシミリ、電子メール等34を使ってユーザ12に伝達される(ステップC10)。

【0050】ユーザ12では、伝達された定期保守作業予定日および費用見積りを確認し(ステップC11)、それらの承認を音声応答、インターネット、電子メール等35を通して返信される(ステップC12)。

【0051】作業日程確定手段Cは、返信された承認情報を読み込み(ステップC13)、作業日程情報24の作業予定確定区分を確定に更新し(ステップC14)、作業指示手段Dへ確定情報のあることを通知する(ステップC15)。

【0052】次に、作業日程確定手段Cからの確定通知を受信し、作業担当拠点13へ予定日情報等を通知し、交換部品がある場合は在庫管理システム14に必要な部品情報を通知する処理動作を図8を参照して説明する。図8は、作業指示手段Dの処理動作を示すフローチャートである。

【0053】作業指示手段Dは、作業日程確定手段Cから作業予定の確定を受信し、抽出情報部3を参照して作業日程情報24の作業予定確定区分が確定になっているレコードがあるかを確認する(図8のステップD1)。確定予定情報があれば、作業指示手段Dは、予定部品情報25から部品の有無を判断する(ステップD2)。

【0054】部品がある場合は、作業日程情報24の作業予定情報(作業予定日、顧客名、作業項目)と予定部品情報25の部品名、必要数とを作業担当拠点13へ通信回線32を用いて通知する(ステップD3)とともに、在庫管理システム14が購入または手配を行なうために、予定部品情報25の部品情報(部品名、必要数、

顧客名等)を在庫管理システム14へ通信回線33を用いて通知する(ステップD4)。ステップD2において、部品がなかった場合は、作業日程情報24の作業予定情報(作業予定日、顧客名、作業項目)を作業担当拠点13へ通信回線32を用いて通知する(ステップD5)。

【0055】ステップD3、D4またはD5に続いて、作業指示手段Dは、通知の終了した作業日程情報24と予定部品情報25のレコードを削除した後、ステップD1に戻りステップD1～ステップD6の動作を繰り返す(ステップD6)。

【0056】次に、顧客装置管理システム11から受信した顧客装置の装置構成情報の更新と、定期保守項目管理システム10から受信した定期保守作業内容情報の更新との処理の動作を図4を参照して説明する。図4は、記憶部更新手段Aの処理動作を示すフローチャートである。

【0057】記憶部更新手段Aは、定期保守項目管理システム10から定期保守作業項目の変更情報を、顧客装置管理システム11から顧客装置の装置構成更新情報(導入装置情報、撤去装置情報、構成変更情報等)を、それぞれ通信回線30、31を通して受信し(図4のステップA1およびA2)、定期保守作業項目の更新より該当する作業項目情報22と交換部品情報23を更新する(ステップA3)。

【0058】取込まれた更新情報に該当する顧客の定期保守作業周期を顧客情報20より読み込む(ステップA4およびA5)。装置構成更新情報より装置構成情報21を更新し(ステップA6)、該当する作業項目情報22の各作業項目の最小の定期保守作業周期を更新後の定期保守作業周期として算出する(ステップA7)。

【0059】更新前の定期保守作業周期と更新後の定期保守作業周期とを比較し(ステップA8)、定期保守作業周期が一致するときは、定期保守作業日程の変更がないため、次の更新対象顧客情報を処理する。不一致のときは、定期保守作業日程に変更が発生するため、再計算の指示を作業日程算出手段Bへ通知する(ステップA9)。

【0060】

【発明の効果】本発明による第1の効果は、顧客装置の装置構成に対応する定期保守作業項目毎の作業周期の内、最小の作業周期を自動的に顧客装置の定期保守作業周期として設定するようにしたため、人手で行っていた経験則による作業周期から一定の基準を満たす正しい定期保守作業周期が設定でき、装置の安定稼動を維持できる一律なサービスを提供することが可能になったことである。

【0061】第2の効果は、自動的にユーザへ定期保守作業予定日や有償交換部品を適切な日程で通知する手段

を設け、ユーザからの承認の返信情報を取込んで定期保守作業を確定するようにしたため、特に費用が発生する場合の定期保守作業日程が容易に調整できるようになったことである。

【0062】第3の効果は、顧客装置の装置構成変更や定期保守作業項目の変更に伴って定期保守作業日程の変更が生じるユーザを自動的に抽出し、定期保守作業日程の再計算を指示する手段を設けたため、ユーザの装置構成や定期保守作業項目が変更になっても適正な定期保守作業日程が管理できることである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施の形態における記憶部2の構成例を示す図である。

【図3】本発明の一実施の形態における抽出情報部3の構成例を示す図である。

【図4】記憶部更新手段Aの処理動作を示すフローチャートである。

【図5】作業日程算出手段Bの処理動作を示すフローチャートである。

【図6】作業日程確定手段Cの処理動作を示すフローチャートである(ステップC1～C8)。

【図7】作業日程確定手段Cの処理動作を示すフローチャートである(ステップC9～C15)。

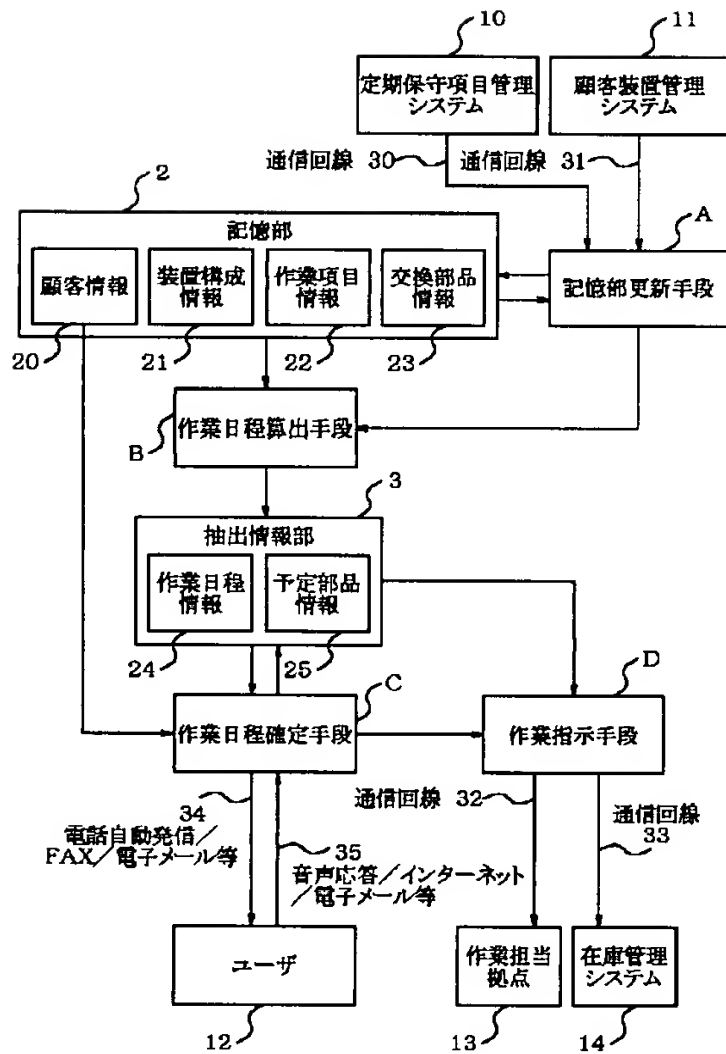
【図8】作業指示手段Dの処理動作を示すフローチャートである。

【図9】従来の技術の構成を示すブロック図である。

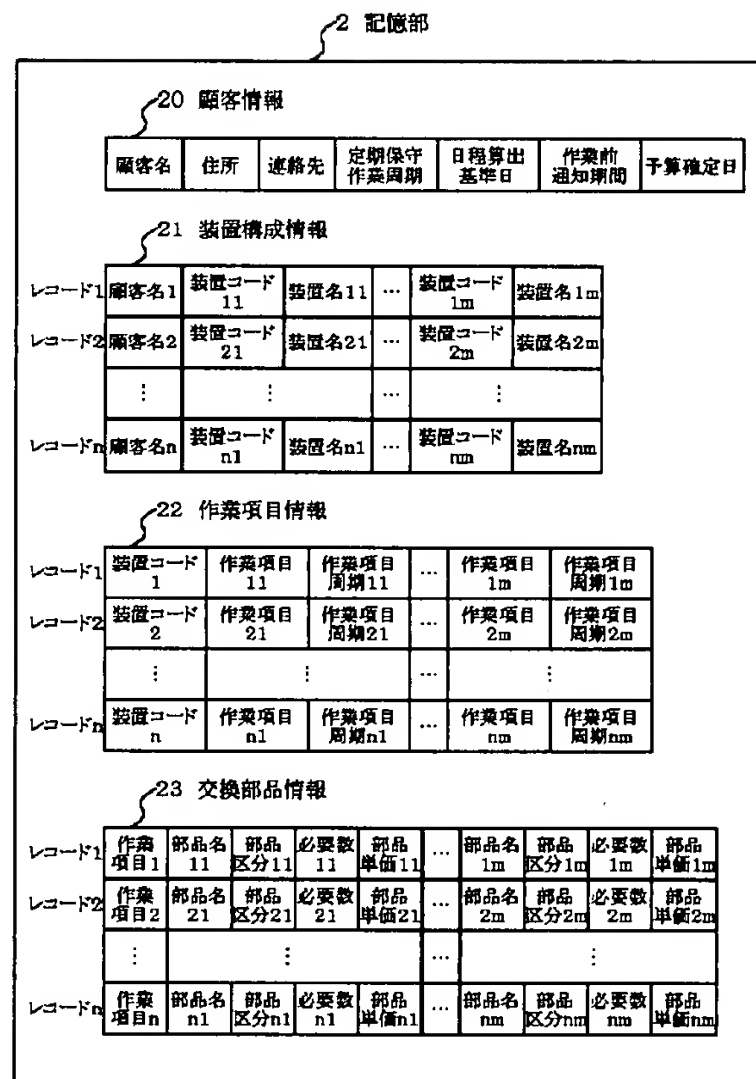
【符号の説明】

- 1 定期保守管理方式
- 2 記憶部
- 3 抽出情報部
- 10 定期保守項目管理システム
- 11 顧客装置管理システム
- 12 ユーザ
- 13 作業担当拠点
- 14 在庫管理システム
- 20 顧客情報
- 21 装置構成情報
- 22 作業項目情報
- 23 交換部品情報
- 24 作業日程情報
- 25 予定部品情報
- 30～33 通信回線
- A 記憶部更新手段
- B 作業日程算出手段
- C 作業日程確定手段
- D 作業指示手段

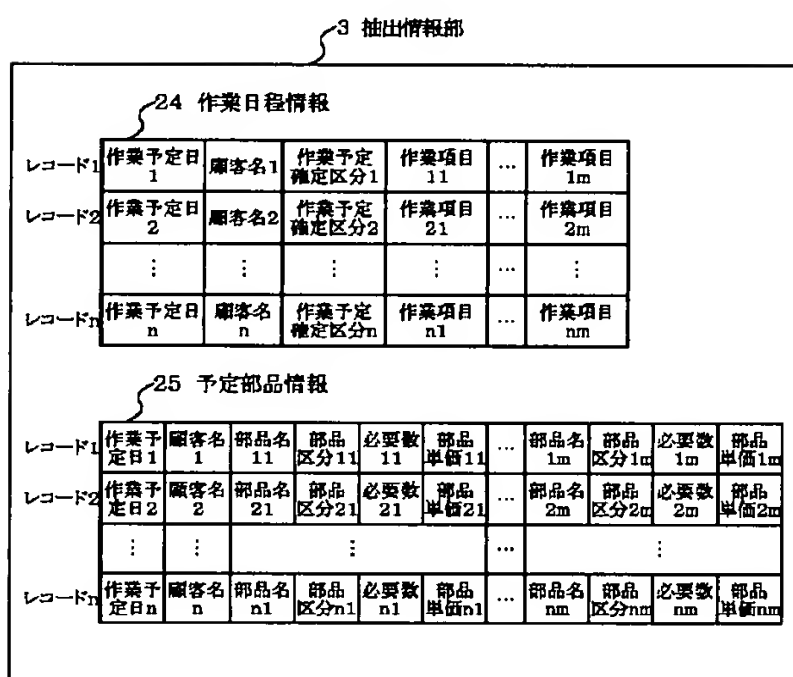
【図1】



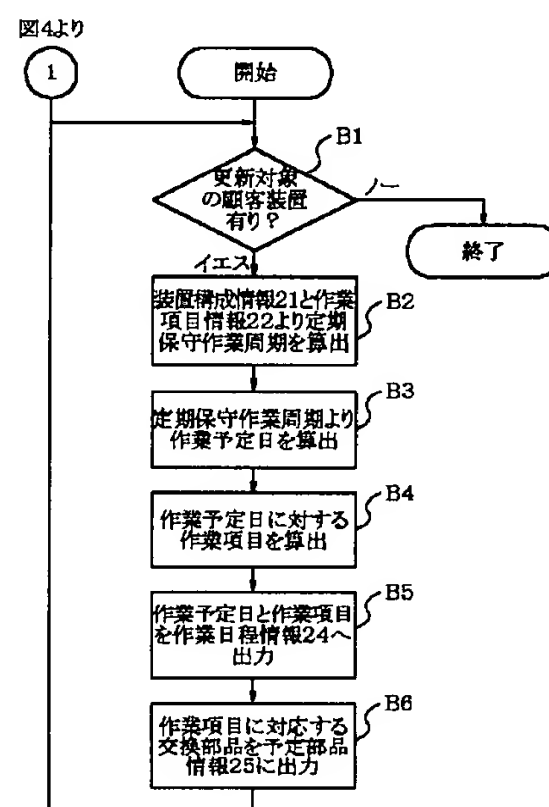
【図2】



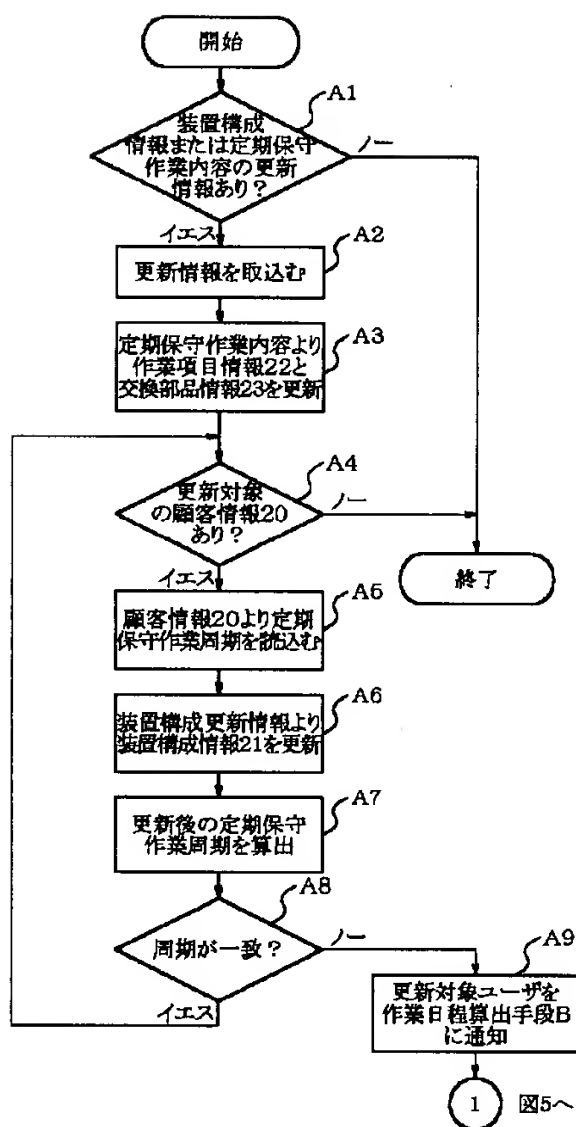
【図3】



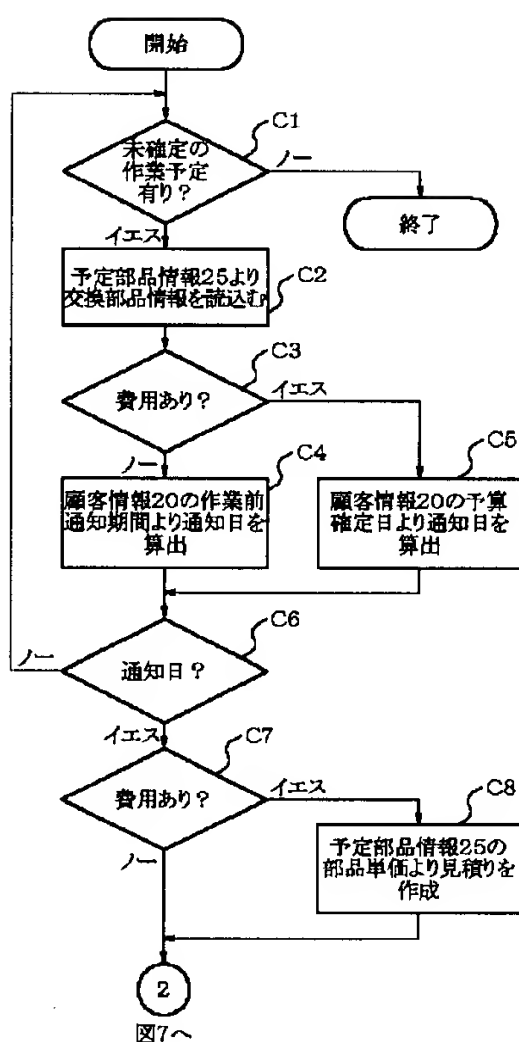
【図5】



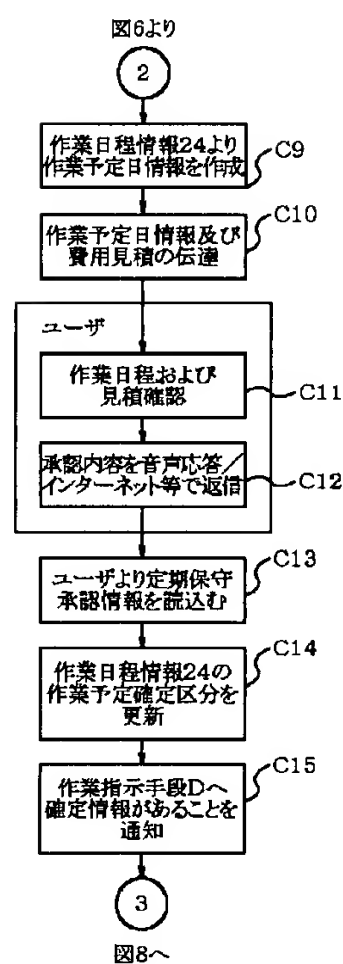
【図4】



【図6】



【図7】



【図9】

